

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على \mathbb{R}^* بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = -x + \frac{2}{x} & (x \in]-\infty, 0[\cup]0, 1[) \\ f(x) = \frac{1+x}{2\sqrt{x}} & (x \in [1, +\infty[) \end{cases}$$

- (1) بين أن الدالة f متصلة في النقطة $x_0 = 1$
(2) أ - بين أن الدالة f قابلة للإشتقاق عند النقطة $x_0 = 1$ على اليسار .

ب - بين أن الدالة f قابلة للإشتقاق عند النقطة $x_0 = 1$ على اليمين (لاحظ أن $(1+x-2\sqrt{x}) = (\sqrt{x}-1)^2$)
(3) أ - بين أن $f'(x) < 0$ ($\forall x \in]-\infty, 0[\cup]0, 1[$)

ب - بين أن $f'(x) = \frac{x-1}{4x\sqrt{x}}$ ($\forall x \in]1, +\infty[$)

ج - اعط جدول تغيرات الدالة f .

(4) ليكن (\mathcal{C}) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد منظم $(\vec{i}, \vec{j}, 0)$.

أ - ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى (\mathcal{C}) .

ب - أنشئ المنحنى (\mathcal{C}) (تقبل أن للمنحنى (\mathcal{C}) نقطة انعطاف وحيدة أفصولها (3)